

Здравствуйте, уважаемые коллеги!

Сегодня в образовании самая актуальная и обсуждаемая тема- это введение федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС). Цель разработки и внедрения нового стандарта- повышение качества образования. Достижение новых образовательных результатов.

Основой ФГОС общего образования является системно- деятельностный подход. Это организация учебного процесса, в котором главное место отводится активной, разносторонней и познавательной деятельности школьника. Требования к результатам обучения сформулированы в виде личностных, метапредметных и предметных результатах. Неотъемлемой частью нового стандарта является УУД.

В своей работе я использую УМК Н Я Виленкина и др. Я представляю вашему вниманию урок- педагогическое произведение. Его я давала в рамках школьного семинара по ФГОС.

Математика, 6 класс по учебнику «Математика» Н Я Виленкина, В И Жохова, А С Чеснокова, С И Шварцбурда.

Тема: «Решение экономических задач на проценты».

Цели:

Предметные:

- повторить виды задач на проценты;
- способствовать формированию умений решать задачи с помощью «сложных процентов»;
- тренировка в умении решать задачи на проценты с экономическим содержанием разными способами.

Личностные:

- преодолеть в сознании учеников неизбежно возникающее представление о формальном характере предмета, оторванности от жизни и практики;
- способствовать созданию отношений взаимной ответственности и зависимости в группах;
- содействовать развитию исследовательских умений.

Метапредметные:

- формировать умение сравнивать, создавать обобщение, устанавливать аналогию , моделировать выбор способов деятельности.

Тип урока: урок-исследование.

Оборудование урока:

Для учителя:

1.Мультимедиа-проектор,

2.презентация к уроку.

Для учащихся:

1.Раздаточный материал: карточки задания для групповой работы; листы «новых знаний»; сигнальные карточки;

2.Плакат с заданием для проведения самостоятельной работы (на обороте правильные ответы для самопроверки).

3. Карточки: с индивидуальными заданиями; с планом исследования.

Ход урока.

1. Актуализация знаний.

Вступительное слово учителя:

«Мы сегодня находимся в бизнес классе. В этом классе решают экономические задачи. Как бы вы определили цель нашего урока?»

Вариант ответа: «Научиться решать экономические задачи».

Подтверждает цель. «Но добиться достижения этой цели можно при одном условии: вы должны владеть некоторыми знаниями и умениями. **Как вы думаете : какие знания и умения необходимы для решения экономических задач на проценты?»**

Возможные варианты ответов:

- знания по теме «Проценты»;
- знание правила нахождения дроби от числа;
- умение решать задачи на проценты;
- умение выполнять вычисления;
- умение находить дробь от числа.

И т. п.

Формируемые УУД: Проверяется умение оформлять свои мысли в устной форме (коммуникативные УУД).

2. Операционно-исполнительный этап.

Нам необходимо извлечь из тайников памяти кое-что ценное по теме «Проценты».

2.1 а) Создание проблемной ситуации.

Устно (Разминка).

Разминка.

1). Что называется процентом?

Правильные ответы:

Один процент – это одна сотая доля числа.

(Слово процент от латинского слова pro centum, что буквально означает «за сотню» или «со ста». Идея выражения частей целого постоянно в одних и тех же долях, вызванная практическими соображениями, родилась еще в древности у вавилонян. Ряд задач клинописных табличек посвящен исчислению процентов, однако вавилонские ростовщики считали не «со ста», а «с шестидесяти».

В школьном учебнике «Математика, 5», авторов Н.Я. Виленкина и др. дана еще одна любопытная версия возникновения знака %. Там, в частности, говорится, что этот знак произошел в результате нелепой опечатки, совершенной наборщиком. В 1685 г. в Париже была опубликована книга-руководство по коммерческой арифметике, где по ошибке наборщик вместо сто напечатал %.

Проценты не просто пустое слово, а это универсальная величина измерения, которая появилась из практической необходимости измерения различных величин и не только денежных.)

2)Представьте проценты десятичной дробью и прочитайте предложение:

а). Каждый работающий платит государству 12% своей зарплаты в качестве подоходного налога . *Правильный ответ*

Каждый работающий платит государству 0,12 своей зарплаты в качестве подоходного налога.

б). Налог на продажу дома составляет 3% его стоимости.

Правильный ответ

Налог на продажу дома составляет 0,03 его стоимости

в)Как найти 1% от числа?

Правильный ответ

Определение одного процента можно записать равенством: $1 \% = 0,01 \cdot a$

3)Найдите, сколько будет:

5% от 200 рублей;

120% от 10 литров;

4% отличников от 25 учащихся.

Ответы (выберете правильный): 10, 2, 1, 28, 12.

4) Найти 42% от числа 180.

Решений будет 3.

1 решение. 1) $42\% = 42/100 = 0,42$

2) $180 \times 0,42 = 75,6$

2 решение. 1) $180 : 100 = 1,8$ – 1% от 180

2) $1,8 \times 42 = 75,6$

3 решение. Число 180 – это 100%, нужно найти 42% от этого числа. Обозначим эту величину за х, тогда 180 - 100%

Х - 42%

$$X = \frac{180 \times 42}{100} = \frac{756}{10} = 75,6.$$

Ответ : 75,6

Правило 1. Чтобы найти данное число процентов от числа, нужно проценты записать десятичной дробью, а затем число умножить на эту десятичную дробь.

4)В задачах на проценты частенько встречаются обратная ситуация. Нам дают величины (какие угодно), а надо найти проценты.

Задача. Из 200 арбузов 16 оказались незрелыми. Сколько процентов всех арбузов составили незрелые арбузы?

Правильный ответ

Решение:

16 делим на общее количество арбузов и умножаем на 100 %.

$$(16 : 200) \cdot 100\% = \frac{16}{200} \cdot 100\% = \frac{2}{25} \cdot 100\% = \frac{200\%}{25} = 8\%$$

Ответ: 8 % - составляют незрелые арбузы от всех арбузов.

Правило 2. Чтобы найти, сколько процентов одно число составляет от другого, нужно разделить первое число на второе и полученную дробь записать в виде процентов.

5) Задача. При плановом задании 60 автомобилей в день завод выпустил 66 автомобилей. На сколько процентов завод выполнил план?

Решение: $(66:60) \times 100 = 110(\%)$ - такую часть составляют изготовленные автомобили от количества автомобилей по плану. Запишем в процентах $= 110\%$

Ответ: 110%

Правило 3. Чтобы найти процентное отношение двух чисел А и В, надо отношение этих чисел умножить на 100%, то есть вычислить $(a/b) \times 100\%$.

б) найти число, 35% которого равно 280.

Решений будет 3

1 решение. $35\% = 0,35$; $280 : 0,35 = 800$.

2 решение. 280 – это 35%, значит на 1% приходится $280 : 35 = 8$;

2) $8 \times 100 = 800$.

3 решение. Обозначим искомое число за x и составим пропорцию: $x - 100\%$

280 – 35%

$$x = \frac{280 \times 100}{35} = 800$$

Ответ: 800.

Правило 4. Чтобы найти число по данным его процентам, надо выразить проценты в виде дроби, а затем значение процентов разделить на эту дробь.

Формируемые УУД: Проверяется умение проговаривать последовательность действий (регулятивные УУД); оформлять свои мысли в устной форме (коммуникативные УУД); уметь ориентироваться в своей системе знаний (познавательные УУД).

« А теперь проверим, не забыли вы как решаются задачи на проценты. Сделаем это с помощью математического диктанта».

Перед диктантом вызывает двух учащихся решать у доски одну и ту же задачу разными способами.

Задача

Банк предлагает вклад «студенческий». По этому вкладу, сумма, имеющаяся на 1 января, ежегодно увеличивается на одно и то же число процентов. Вкладчик положил 1 января 1000 руб. и в течение 2 лет не производил со своим вкладом никаких операций. Какова сумма вклада на конец срока?

Задание записано на доске. Ребята решают и возвращаются на свои места.

1.Задача. Зарплату увеличили на 60%. Во сколько раз увеличилась зарплата?

Решение.

1) $100+60=160(\%)$ -увеличенная зарплата.

2) $160:100=1,6$ (раза)

Ответ: в 1, 6 раза.

2.Задача.

Что больше четверть или 30% площади?

Решение.

1) Четверть -25% от 100%

2) 30% > 25%.

Ответ: 30% площади больше.

3.Задача. После понижения цены товара на 10% товар стал стоить 540 рублей. Какова первоначальная цена товара?

Решение.

1) $100-10=90(\%)$ - стал стоить товар в %

2) $540:90 \times 100=600$ (руб)- первоначальная цена товара.

Ответ: первоначальная цена товара 600 рублей.

4.Задача. Проезд на автобусе стоит 14 рублей. В дни школьных каникул для учащихся ввели скидку 25%. Сколько стоит проезд на автобусе в дни школьных каникул?

Решение.

1) $14:100=0,14$ – одна сотая часть или 1%.

2) $25 \times 0.14=3,5$ (руб) – 25%.

- 3) $14 - 3,5 = 10,5$ (руб) - новая цена.
. Ответ : 10.5 рубля новая цена билета.

Формируемые УУД: оформлять свои мысли в устной форме (коммуникативные УУД); уметь ориентироваться в своей системе знаний (познавательные УУД).

Письменное. Математический диктант с контролем.

Вопрос: кто получил верный ответ в первом задании?
Вопрос: кто получил верный ответ во втором задании?
Вопрос: кто справился со всей работой?
Организует взаимопомощь в парах, остальные сдают учащиеся работы.

Оценка: учитель просит оценить свою работу по повторению и устную, и письменную по пятибалльной системе.

Анализируют свое участие при повторении изученного материала и ставят отметку на лист с математическим диктантом.

Формируемые УУД: уметь вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок (регулятивные УУД)

2.1 б) Постановка проблемы исследования.

Проверка задач решенных у доски.

Задача

Банк предлагает вклад «студенческий». По этому вкладу, сумма, имеющаяся на 1 января, ежегодно увеличивается на 10 процентов. Вкладчик положил 1 января 1000 руб. и в течение 2 лет не производил со своим вкладом никаких операций. Какова сумма вклада на конец срока?

Решение.

- 1) $10\% = 0,1$; $1000 \times 0,1 = 100$ (рублей) - составят 10%
- 2) $1000 + 100 = 1100$ (рублей) - в конце 1 года
- 3) $1100 \times 0,1 = 110$ (рублей) - составят 10% после второго года вложений
- 4) $1100 + 110 = 1210$ (рублей) - в конце второго года вложений.

Ответ: 1210 рублей.

Вопрос: сколько способов решения этой задачи мы знаем?

Проблема: сколько будет действий в решении задачи, если надо узнать сумму вклада через 19 лет, через 15 лет?

Если надо узнать сумму вклада через 19 лет, то в решении задачи будет 20 действий, 15 лет – 16 действий.

Можно предположить, что есть рациональный способ решения.
Может с помощью какой-нибудь формулы?

Формируемые УУД: уметь оформлять свои мысли в устной форме (коммуникативные УУД); умение проговаривать последовательность действий (регулятивные УУД);

3 Формулировка цели исследования

Можно предположить, что есть рациональный способ решения.

2.4 Выдвижение гипотезы

Может с помощью какой-нибудь формулы?

Формируемые УУД: уметь ориентироваться в своей системе знаний :отличать новое от уже известного (познавательные УУД)

2.5 выбор метода решения проблемной ситуации

Листы новых знаний.

- ▶ Давайте попытаемся решить задачу с помощью формулы. Используя формулу увеличения положительного числа на $p\%$, получим, что через год сумма вклада составит $a \cdot (1+0,01p)$, а через два года $a \cdot (1+0,01p) \cdot (1+0,01p) = a \cdot (1+0,01p)^2$ через t лет $a \cdot (1+0,01p)^t$ - это так называемая **формула сложных процентов**. С условием, что никаких действий с вкладами не производятся, т.е. прийти в банк в конце срока хранения вклада. А если в конце каждого года хранения вклада снимать проценты по вкладу за t лет вы получите $a \cdot (1+0,01p)^t$ - это так называемая **формула простых процентов**.

2.6 Составление плана исследования

Ребята работают с листами знаний, один ученик читает вслух текст.

Формируемые УУД: уметь выполнять работу по предложенному плану (регулятивные УУД)

2.7 «Открытие» нового знания.

Задача. Вкладчик положил 20 000 руб в банк, годовая процентная ставка которого 20%. Каким станет вклад через 3 года, если банк начисляет:

а) простые проценты;

б) сложные проценты.

Решение.

а)по формуле простых процентов имеем:

$$p=20\%=0,2$$

$$a=20\,000 \text{ (рублей)}$$

$$t=3 \text{ года}$$

$$A=20.000 \times (1+0,2 \times 3)=32\,000 \text{ (рублей)}$$

б)Решение задачи по формуле.

$$p=20\%=0,2$$

$$a=20\,000 \text{ (рублей)}$$

$$t=3 \text{ (года)}$$

$$A=(1+0,2)^3 \times 20000=34560 \text{ (рублей)}$$

Ответ : 34560 рублей.

Выбирают рациональный способ вложения денег в банк.

Зачем нужно научиться решать задачи с экономическим содержанием?

Современная жизнь делает задачи на проценты актуальными, так как сфера практического приложения процентных расчетов расширяется. Вопросы инфляции, повышение цен, рост стоимости акций, снижение покупательской способности касаются каждого человека в нашем обществе. Планирование семейного бюджета, выгодного вложения денег в банки, невозможны без умения производить несложные **процентные вычисления.**

Учитель :

Сами проценты не дают экономического развития, но их знание помогает в развитии практических способностей, а также умение решать экономические задачи.

Обдуманное изучение процентов может способствовать развитию таких навыков как экономичность, расчетливость.

Формируемые УУД: уметь добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя информацию, полученную на уроке (познавательные УУД); слушать и понимать речь другого (коммуникативные УУД).

3.Оценочно-рефлексивный этап

Работа в группах по 3-4 человека.

Каждая группа представляет какую-либо организацию, предприятие, отдел или просто семью. Получают задание. Руководитель группы организует работу по поиску решения задачи. Решение записывают в тетрадь, а руководитель на карточку. Обсуждают, делают вывод.

Учитель следит за работой в классе.

Формируемые УУД: уметь добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя информацию, полученную на уроке (познавательные УУД); слушать и понимать речь другого (коммуникативные УУД).

3.1 Вывод по результатам исследовательской работе.

Отчет о проделанной работе.

-Сравните результаты с результатами на доске.

Если результат неверен, то учитель предлагает карточку с готовым решением.

Делает общий вывод.

Члены групп зачитывают ответ, делают вывод.

Проверяют результат по готовому решению.

Формируемые УУД: слушать и понимать речь другого (коммуникативные УУД); уметь вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок (регулятивные УУД)

3.3 Применение новых знаний в учебной деятельности

Ребята (называет имена) вели наблюдение за ростом цен на товары в течении двух месяцев. И по результатам их наблюдений была составлена задача.

Задача. Вклад в Сбербанке «Сохраняй (пенсионный)» .

Первоначальный взнос: 100 000 руб. Процентная ставка 8%. Срок вклада: 2 год

Какова будет сумма вклада, если расчет идет по формуле сложных процентов.

Учащиеся читают условие задачи и решают ее самостоятельно. Один из учеников решает ее у доски (на оборотной стороне).

$$A = 100\,000 \times (1 + 0,08)^2 = 116\,400$$

Задача. Вклад в Сбербанке «Подари жизнь». Процентная ставка 8%, первоначальный взнос 100 000 рублей. Какова будет сумма вклада через 2 года, если расчет идет по формуле простых процентов?

$$A = 100\,000 \times (1 + 0,08 \times 2) = 116\,000$$

Учитель Проводит *контроль*, используя запись решения, сделанную учеником на доске. Проверяют решение по записи на доске. При необходимости исправляют ошибки.

Формируемые УУД: уметь выполнять работу по предложенному плану (регулятивные УУД); способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности (личностные УУД).

3.4 Итоги урока. Самооценка детьми собственной деятельности.

Учитель просит оценить степень сформированности умения решать задачи на проценты с экономическим содержанием.

На сигнальных карточках ставят один из символов: « ? », « ! », « . ».

. – умею решать предложенные задачи.

! - прекрасно справляюсь с решением.

? – затрудняюсь при решении.

Возможны варианты: «!?» и др

Формируемые УУД: уметь оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки (регулятивные УУД); способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности (личностные УУД).

4. Домашнее задание.

Кто справился с задачей? Для тех домашнее задание творческого характера: составить задачу на проценты, используя газетные статьи, специальную литературу, экономические знания родителей.

Кто допустил вычислительную лишь ошибку? Для тех задача дана на листе контроля и по желанию тоже можно придумать задачу.

Кто совсем не справился с работой? Для тех домашнее задание: стр.75, задача4(образец), №484, 491.

Резервные задания.

Различные задачи экономического содержания. Задачи вызывают удивление, так как по содержанию очень разнообразны и не решаются с помощью формулы данной на уроке. Задание дается для того, чтобы у ребят не сформировалось мнение, что все задачи экономики можно решать с помощью одной формулы.

Бухгалтерия.

Задача. Зарплата рабочего в начале 1995 года составляла 300 рублей. Затем она повышалась дважды в каждый год на 20%. Сколько рублей составляла зарплата в начале 1998 года?

$$A = (1 + \frac{\Delta t}{2} L) * \frac{\Delta t}{2} L =$$

Сделайте вывод: _____

Общество защиты природы.

a=

$$A=(1+ ______) * ______ =$$

Ответ:

Сделайте вывод: _____

Приложение 4.

Банк.

Кредит – предоставление денежных средств во временное пользование на условиях возвратности с уплатой процентов.

Задача. Банк предоставил фирме кредит под 50%. Фирма возвращала денежную сумму Банку по частям. Осталось выплатить 200 рублей. Но фирма смогла вернуть деньги Банку только через 4 месяца. Какую сумму вместо 200 рублей выплатила фирма, если проценты начислялись каждый месяц на новую сумму?

$$p= ______$$

$$t= ______$$

$$a= ______$$

$$A=(1+ ______) * ______ =$$

Ответ:

Сделайте вывод: _____

Приложение 5.

Отдел сельского хозяйства.

Прогнозирование – построение предположений о будущем на основе анализа сегодняшних тенденций.

Задача. поголовье скота составляет 100 000 голов. Каждый год оно увеличивается на 30 %. Сколько голов скота будет через 4 года?

$p =$ _____

$t =$ _____

$a =$ _____

$A = (1 + \text{_____}) * \text{_____} =$

Ответ:

Сделайте вывод: _____